



Informações das Disciplinas

2023.2

Sumário

MCS034 Tópicos em Epilepsia Clínica e Experimental.....	4
Ementa.....	4
Referências.....	4
MCS041 Sinalização REDOX nos agravos vasculares e cardiometabólicos.....	5
Ementa.....	5
Referências.....	5
MCS059 Tópicos avançados em Cronobiologia I.....	7
Ementa.....	7
Referências.....	7
MCS075 Scientific Writing.....	10
Pré-requisitos.....	10
Ementa.....	10
Referências.....	10
MCS079 Tópicos especiais em genética.....	11
Ementa.....	11
Referências.....	11
MCS086 Métodos atuais no estudo da Biologia Celular e Tecidual.....	12
Ementa.....	12
Referências.....	12
MCS087 Diagnóstico laboratorial aplicado a enfermidades infectoparasitárias.....	13
Ementa.....	13
Referências.....	13
MCS088 Cultura de Células: Dos Fundamentos às Técnicas de Ponta.....	14
Pré-requisitos.....	14
Ementa.....	14
Referências.....	14

MCS034 Tópicos em Epilepsia Clínica e Experimental

Ementa

Perfil Clínico e epidemiológico das epilepsias. Epileptogênese. Modelos experimentais em epilepsia. Bases genéticas das epilepsias. Alterações epigenéticas nas epilepsias. Identificação de genes associados a epilepsia. Epilepsia sintomática. Epilepsia idiopática. Comorbidades

Referências

Biologia Molecular da Célula. 4^a ed. Alberts, B.; Bray, D.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K.; Watson, J.D. Porto Alegre, Artes Médicas, 2004..
Biologia Celular e Molecular. 4^a ed. Lodish, H.; Berk, A.; Zipursky, S.L.; Matsudaira, P.; Baltimore, D.; Darnell, J. Rio de Janeiro, Revinter, 2002.
Artigos Científicos selecionados de periódicos indexados

MCS041 Sinalização REDOX nos agravos vasculares e cardiometabólicos

Ementa

OBJETIVOS Ao término da disciplina o estudante deverá ser capaz de: # Entender as bases éticas da experimentação murina; # Compreender e aplicar as boas práticas experimentais em camundongos, associando-as à biossegurança laboral. Dessa forma, diminuindo-se, assim, tanto os riscos acidentais como os vieses experimentais. **METODOLOGIA DIDÁTICA** A metodologia de trabalho utilizada será: aulas expositivas e aulas práticas, seminário individual e discussão de artigos científicos. Neste cenário, os instrumentos de ensino serão o quadro branco, materiais diversos para dinâmicas em grupo e equipamentos audiovisuais. **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** # Base ética para a utilização de animais em pesquisa, especificamente camundongos; 2 # Introdução ao bioterismo murino; # Noções de biossegurança em biotérios; # Conceitos fundamentais em boas práticas experimentais com camundongos; # Criação e manutenção de linhagens murinas; # Regras para acasalamento murino; # Tipos de acasalamento e planejamento da prole; # Identificação sexual, desmame e manutenção da prole jovem; # Sistematização do controle de vida animal; # Riscos provenientes do manejo animal; # Noções para a procriação e manutenção de camundongos transgênicos;

Referências

Nota: Por se tratar de uma disciplina dinâmica, as referências abaixo descritas formarão a base do conteúdo, pois a atualização de literatura é essencial ao arcabouço a ser ministrado. Diante disso, 15 dias antes do início das aulas, a bibliografia completa será disponibilizada aos discentes matriculados.

Droge W. Free radicals in the physiological control of cell function. *Physiological reviews*. 2002;82:47-95

Fonseca LJS, Nunes-Souza V, Goulart MOF, Rabelo LA. Oxidative stress in rheumatoid arthritis: What the future might hold regarding novel biomarkers and add-on therapies. *Oxidative medicine and cellular longevity*. 2019;2019:7536805

Griendling KK, Touyz RM, Zweier JL, Dikalov S, Chilian W, Chen YR, Harrison DG, Bhatnagar A. Measurement of reactive oxygen species, reactive nitrogen species, and redox-dependent signaling in the cardiovascular system: A scientific statement from the American heart association. *Circulation research*. 2016;119:e39-75

Jiang F, Yang J, Zhang Y, Dong M, Wang S, Zhang Q, Liu FF, Zhang K, Zhang C. Angiotensin-converting enzyme 2 and angiotensin 1-7: Novel therapeutic targets. *Nature reviews. Cardiology*. 2014;11:413-426

Madamanchi NR, Runge MS. Redox signaling in cardiovascular health and disease. *Free radical biology & medicine*. 2013;61:473-501

Pacher P, Beckman JS, Liaudet L. Nitric Oxide and Peroxynitrite in Health and Disease. *Physiol Rev* 2007;87:315-424.

Peliciari-Garcia RA, Darley-Usmar V, Young ME. An overview of the emerging interface between cardiac metabolism, redox biology and the circadian clock. *Free radical biology & medicine*. 2018;119:75-84

Sies H, Berndt C, Jones DP. Oxidative stress. *Annual review of biochemistry*. 2017;86:715-748

Siegrist J, Sies H. Disturbed redox homeostasis in oxidative distress: A molecular link from chronic psychosocial work stress to coronary heart disease? *Circulation research*. 2017;121:103-105



Steven S, Daiber A, Dopheide JF, Munzel T, Espinola-Klein C. Peripheral artery disease, redox signaling, oxidative stress - basic and clinical aspects. *Redox biology*. 2017;12:787-797

Tarpey MM, Wink DA, Grisham MB. Methods for Detection of Reactive Metabolites of Oxygen and Nitrogen: in vitro and in vivo Considerations. *Am J Physiol Regul Comp Physiol* 2004;286:R431-R444.

Touyz RM, Schiffrin EL. Reactive Oxygen Species And Hypertension: A Complex Association. *Antioxidants & Redox Signaling* 2008;10:1041-1044.

Touyz RM, Rios FJ, Alves-Lopes R, Neves KB, Camargo LL, Montezano AC. Oxidative stress: A unifying paradigm in hypertension. *The Canadian journal of cardiology*. 2020;36:659-670.

MCS059 Tópicos avançados em Cronobiologia I

Ementa

O Nobel de Medicina e Fisiologia de 2017 foi dado a três pesquisadores americanos por suas descobertas relacionadas aos mecanismos moleculares responsáveis pela geração de ritmos biológicos em drosófila. Como estas pesquisas em moscas, realizadas em meados da década de 1980, resultaram em impactos na Medicina a ponto de serem reconhecidas com esta premiação? Como o conhecimento acumulado na Cronobiologia mostra-se hoje fundamental para a área médica? Esta nova abordagem, que tem sido denominada Medicina Circadiana, ou “CronoMedicina”, consiste no reconhecimento de que ritmos biológicos são propriedades fundamentais de células e sistemas orgânicos complexos e que se manifestam em uma fisiologia e comportamentos rítmicos. Padrões cognitivos, de sono e de desempenho físico, secreção de hormônios, neurotransmissores e o metabolismo em geral são regulados, em grande medida, por um sistema temporizador endógeno. Estes ritmos circadianos são modulados por fatores ambientais, como luz, exercício e alimentação, e quando há uma ruptura dessa relação, não raramente ocorrem doenças dos mais diferentes espectros. Além disto, diversos alvos farmacológicos apresentam variação temporal ao longo do dia e, portanto, a hora da administração de um medicamento pode impactar na sua eficácia e toxicidade. A compreensão destes mecanismos é fundamental para a promoção da saúde, seja da perspectiva preventiva, seja através de métodos cronoterapêuticos que podem ser aplicados em diferentes abordagens clínicas.

Referências

- CEDERROTH, Christopher R. et al. Medicine in the fourth dimension. *Cell metabolism*, v. 30, n. 2, p. 238-250, 2019.
- CHELLAPPA, Sarah L.; MORRIS, Christopher J.; SCHEER, Frank AJL. Effects of circadian misalignment on cognition in chronic shift workers. *Scientific reports*, v. 9, n. 1, p. 1-9, 2019.
- COLES, Meredith E.; STEWART, Elyse. Circadian zeitgebers and treatment outcome in inpatient programs for obsessive compulsive disorder (OCD): a pilot study. *Chronobiology international*, v. 36, n. 9, p. 1190-1193, 2019.
- DUNLAP, Jay C.; LOROS, Jennifer J.; DECOURSEY, Patricia J. *Chronobiology: biological timekeeping*. Sinauer Associates, 2004.
- FEILLET, Celine et al. Coupling between the circadian clock and cell cycle oscillators: implication for healthy cells and malignant growth. *Frontiers in neurology*, v. 6, p. 96, 2015.
- GEOFFROY, Pierre A. et al. Efficacy of light therapy versus antidepressant drugs, and of the combination versus monotherapy, in major depressive episodes: a systematic review and meta-analysis. *Sleep medicine reviews*, p. 101213, 2019.
- HONG, Wu; ZHANG, Qinting. Biological Rhythms Advance in Depressive Disorder. In: *Depressive Disorders: Mechanisms, Measurement and Management*. Springer, Singapore, 2019. p. 117-133.
- JIANG, Fenghua et al. Identification of potential diagnostic biomarkers for Parkinson's disease. *FEBS open bio*, v. 9, n. 8, p. 1460-1468, 2019.

KACZMAREK, Jennifer L.; THOMPSON, Sharon V.; HOLSCHER, Hannah D. Complex interactions of circadian rhythms, eating behaviors, and the gastrointestinal microbiota and their potential impact on health. *Nutrition reviews*, v. 75, n. 9, p. 673-682, 2017.

KIVELÄ, Liia; PAPADOPOULOS, Marinos Rodolfos; ANTYPANAKI, Niki. Chronotype and psychiatric disorders. *Current sleep medicine reports*, v. 4, n. 2, p. 94-103, 2018.

KO, Caroline H.; TAKAHASHI, Joseph S. Molecular components of the mammalian circadian clock. *Human molecular genetics*, v. 15, n. suppl_2, p. R271-R277, 2006.

KOIZUMI, Teruki et al. Circadian patterns of hallucinatory experiences in patients with schizophrenia: Potentials for chrono-pharmacology. *Journal of psychiatric research*, v. 117, p. 1-6, 2019.

KUHLMAN, Sandra J.; CRAIG, L. Michon; DUFFY, Jeanne F. Introduction to chronobiology. *Cold Spring Harbor perspectives in biology*, v. 10, n. 9, p. a033613, 2018

KRYSTAL, Andrew D. Sleep therapeutics and neuropsychiatric illness. *Neuropsychopharmacology*, v. 45, n. 1, p. 166-175, 2020.

LAING, Emma E. et al. Blood transcriptome based biomarkers for human circadian phase. *Elife*, v. 6, p. e20214, 2017.

LEWIS, Philip; FOSTER, Russell G.; ERREN, Thomas C. Ticking time bomb? High time for chronobiological research. *EMBO reports*, v. 19, n. 5, 2018.

LEUNG, Lisa et al. Shift work patterns, chronotype, and epithelial ovarian cancer risk. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*, v. 28, n. 5, p. 987-995, 2019.

LOGAN, Ryan W.; MCCLUNG, Colleen A. Rhythms of life: circadian disruption and brain disorders across the lifespan. *Nature Reviews Neuroscience*, v. 20, n. 1, p. 49-65, 2019.

MARQUES, Nelson; BARRETO, Luiz Menna. *Cronobiologia: Princípios e Aplicações*. 3ed. Edusp. São Paulo, 2003. ISBN: 85-314-0400-2.

MCKENNA, Helen et al. Clinical chronobiology: a timely consideration in critical care medicine. *Critical Care*, v. 22, n. 1, p. 124, 2018.

NICHOLLS, Shannon K. et al. Focus: Clocks and Cycles: Evidence for Internal Desynchrony Caused by Circadian Clock Resetting. *The Yale journal of biology and medicine*, v. 92, n. 2, p. 259, 2019.

RESUEHR, David et al. Shift work disrupts circadian regulation of the transcriptome in hospital nurses. *Journal of biological rhythms*, v. 34, n. 2, p. 167-177, 2019.

ROENNEBERG, Till et al. Chronotype and social jetlag: A (self-) critical review. *Biology*, v. 8, n. 3, p. 54, 2019.

ROENNEBERG, Till et al. Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep medicine reviews*, v. 11, n. 6, p. 429-438, 2007.

SHOSTAK, Anton. Circadian clock, cell division, and cancer: from molecules to organism. *International journal of molecular sciences*, v. 18, n. 4, p. 873, 2017.



ROSSELOT, Andrew E.; HONG, Christian I.; MOORE, Sean R. Rhythm and bugs: circadian clocks, gut microbiota, and enteric infections. *Current opinion in gastroenterology*, v. 32, n. 1, p. 7, 2016.

RUBEN, Marc D. et al. A large-scale study reveals 24-h operational rhythms in hospital treatment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 116, n. 42, p. 20953-20958, 2019.

SIT, Dorothy; HAIGH, Sarah. Use of “lights” for bipolar depression. *Current psychiatry reports*, v. 21, n. 6, p. 45, 2019.

TAKAYASU, Lena et al. Circadian oscillations of microbial and functional composition in the human salivary microbiome. *DNA Research*, v. 24, n. 3, p. 261-270, 2017.

YANLING, Xie et al. New insights into the circadian rhythm and its related diseases. *Frontiers in Physiology*, 2019

MCS075 Scientific Writing

Pré-requisitos

- 1. Individual notebook with internet access and windows system**
- 2. Basic English reading and writing skills**

Ementa

Este curso tem como objetivo os estudantes de pós-graduação com habilidades básicas em inglês (leitura e escrita) que desejam aprender como produzir um artigo científico, entender o sistema de publicação, implementar gerenciadores de citação e outras ferramentas práticas de organização e gestão do tempo para evitar a procrastinação. Ao final do curso, espera-se que o estudante tenha adquirido um bom conjunto de habilidades de escrita para produzir um artigo acadêmico de alta qualidade. Além disso, durante o curso, haverá palestrantes internacionais convidados que compartilharão seu conhecimento, experiência e proporcionarão oportunidades de networking aos participantes.

Referências

Artigos científicos.

MCS079 Tópicos especiais em genética

Ementa

Apresentar e discutir o avanço da genética no estudo das doenças complexas. A disciplina será pautada na discussão de artigos científicos relacionados à utilização da informação genética para o desenvolvimento da saúde.

Referências

L. Mir (organizador). Genômica, 2004. Atheneu, RJ e SP
Strachan T, Read Andrew. Genética Molecular Humana. 4ª Ed. Porto Alegre Artmed
Artigos de revisão relacionados ao assunto, publicados em periódicos como Nature, Science e outros.

MCS086 Métodos atuais no estudo da Biologia Celular e Tecidual

Ementa

Métodos clássicos e de fronteira aplicados ao estudo da Biologia Celular e Tecidual, visando a análise de DNA, RNAs, proteínas, células e tecidos, in vitro, ex vivo e in vivo.

Referências

ALBERTS, B.; BRAY, A.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. & WALTER, P. Fundamentos da Biologia Celular. 6ª Edição ed. Artes Médicas Sul Ltda, Porto Alegre, 2017.

ROSS, H.M. & ROMREL, L.J.-Histologia-Texto e Atlas. Ed. Médica Panamericana, 8ª ed. 2021, 1000p.

SIVIERO, F. Biologia Celular: Bases moleculares e metodologia de pesquisa. 1ª edição. Roca. 2013.

TOLOSA, E.M.C; RODRIGUES, C.J.; BEHMER, O.A; NETO, A.G. Manual de técnicas para histologia normal e patológica. Editora Manole, 2003.

Artigos originais e de revisão relacionados ao assunto, publicados em periódicos indexados, tais como: Cell, Cell and Tissue Research, Journal of Histochemistry and Cytochemistry, Journal of Histology and Histopathology, Micron, Microscopy Research and Technique, Journal of Cellular Physiology e Tissue Engineering and Regenerative Medicine.

MCS087 Diagnóstico laboratorial aplicado a enfermidades infectoparasitárias

Ementa

Estudo teórico e prático das tecnologias e inovações nas áreas de diagnóstico imunológico e molecular de enfermidades infecciosas e parasitárias, visando a aplicação destas técnicas como auxílio diagnóstico e interpretação clínica dos achados laboratoriais, buscando-se o controle e tratamento dessas enfermidades.

Referências

- ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. *Imunologia Celular e Molecular*. 7ª Edição, Editora Elsevier, 2012.
- ALBERTS, B.; et al. *Molecular Biology of the Cell*. 4th Edition. Garland Science., New York, NY, EUA. 1463p. 2002.
- CALICH, V. L. G.; VAZ, C.C. *Imunologia*. 2ª Edição, Editora Revinter, 2008.
- KINDT, T.J.; GOLDSBY, R.A.; OSBORNE, B.A. *Imunologia de Kuby*. 6ª Edição. Editora: Bookman, 2008.
- FERREIRA, A. W.; MORAES, S. L. *Diagnóstico laboratorial. Avaliação de métodos de diagnóstico das principais doenças infecciosas, parasitárias e auto-imunes. Correlação clínico-laboratorial*. 3ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2013. 496 p.
- MULLIS, K.B.; FERRÉ, F.; GIBBS, R.A. *The Polymerase Chain Reaction*. Birkhäuser, Boston, MA, EUA. 458p. 1994.
- MURPHY, K.; TRAVERS, P.; WALPORT, M. *Imunobiologia de Janeway*. 7ª Edição. Editora ArtMed, 2009.
- MURRAY, P.R.; et al. *Manual of Clinical Microbiology*. 7th Edition. ASM Press, Washington, DC, EUA. 1774p. 1999.
- PERSING, D.H.; et al. *Diagnostic Molecular Microbiology: Principles and Applications*. ASM Press, Washington, DC, EUA. 642p. 1993.
- ROITT, I.M.; DELVES, P.J. *Fundamentos de Imunologia*. 11ª Edição. Editora Guanabara Koogan, 2006.
- TERRA, A.I.; et al. *Imunologia Médica*. 10ª Edição. Guanabara Koogan, 2004.
- VOLTARELLI, J.C., ARRUDA, K., LOUZADA, SARTI, P.W. *Imunologia Clínica na Prática Médica*. 1ª Edição. Editora Atheneu, 2008.

Artigos de periódicos especializados a serem disponibilizados pelos docentes no curso da disciplina.



MCS088 Cultura de Células: Dos Fundamentos às Técnicas de Ponta

Pré-requisitos

Nível básico de inglês para leitura de artigos científicos

Doutorandos (cursos de pós-graduação em biologia, farmacologia, saúde animal, nutrição, engenharia e medicina)

Ementa

Este curso tem como objetivo fornecer aos estudantes de pós-graduação avançados conhecimentos sobre a manipulação adequada de culturas celulares e análise funcional. Desde conceitos básicos até técnicas avançadas e aplicações em terapias celulares.

Referências

Artigos relevantes para a área